

NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE MULHERES ENCARCERADAS NO INSTITUTO PENAL FEMININO DO CEARÁ

Eva Pollyanna Peixe Laranjeira¹, Mauro Sérgio Silva Freire², Angélica Ponte de Aguiar³,
Adriano César Carneiro Loureiro⁴

Resumo

Aptidão física e qualidade de vida relacionam-se com a capacidade do indivíduo de desempenhar atividades de lazer, domésticas ou profissionais e com seu bem estar bio-psico-social. Contudo, o déficit dos componentes da aptidão física promove o aparecimento de doenças não-transmissíveis. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o nível dos componentes da aptidão física relacionada à saúde das encarceradas no Instituto Penal Feminino do Ceará (IPF). Participaram do estudo 27 mulheres (27 M), entre 20 a 45 anos, com permanência mínima de 3 meses na Instituição. As avaliadas foram submetidas aos testes: IMC, percentual de gordura, teste de sentar e alcançar no banco de Wells, teste de resistência abdominal em 1 minuto. Foi utilizado o Statistical Package for Social Sciences 15.0 for Windows para analisar valores de média e desvio padrão. Os resultados encontrados quanto a classificação de peso determinaram: 15M - normal, 8M - sobrepeso, 3M - obesidade I e 1M - obesidade II. Para análise do percentual de gordura corporal ficou demonstrado: 1M - excelente, 4M - bom, 3M - acima da média, 8M - média, 7M - abaixo da média e 4M - ruim. A avaliação da flexibilidade na lombar e isquios-tibiais constatou: 10M - ruim, 9M - abaixo da média, 5M - média, 2M - acima da média e 1M - excelente. O teste de resistência do músculo abdominal diagnosticou: 22M - ruim, 4M - média e 1M - acima da média. Conclui-se que as avaliadas, em sua maioria, possuíam peso normal, porém apresentavam grande concentração de gordura corporal. Na avaliação das capacidades motoras foi constatado hipomobilidade dos músculos das pernas e lombar, assim como pouca resistência no músculo abdominal. Os resultados encontrados revelam-se preocupantes pelo baixo nível de aptidão física, o que remete a inatividade física como a principal causa desses valores, levando possivelmente a aquisição de doenças não-transmissíveis e lesões músculo-articulares.

Palavras-Chave: Aptidão Física, Qualidade de vida e Treinamento.

LEVEL OF PHYSICAL FITNESS INSTITUTE OF WOMEN IN CRIMINAL INCARCERATED FEMALE CEARÁ

Abstract

Physical fitness and quality of life are related to an individual's ability to perform leisure, domestic or professional activities and with their welfare bio-psycho-social. However, the deficit of the components of physical fitness promotes the emergence of non-communicable diseases. The objective of this study was to evaluate the level of physical fitness components related to health of incarcerated women at the Institute of

¹ Graduação em Educação Física pela Universidade Estadual do Ceará. email: pollypeixe@hotmail.com

² Graduando em Educação Física pela Universidade Estadual do Ceará, Iniciação Científica CNPQ, Fortaleza, Ceará, Brasil. e-mail: maurofreireef@yahoo.com.br

³ Graduanda em Educação Física pela Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. email: angelica_p_aguiar@hotmail.com

⁴ Mestrado em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil. email: adrianoccloureiro@yahoo.com.br

Criminal Female Ceará (IPF). The study included 27 women (27 M), 20 to 45 years, with a minimum stay of 3 months in the institution. The assessed were tested for: BMI, body fat percentage test, sit and reach the bank of Wells test, abdominal endurance test in 1 minute. We used the Statistical Package for Social Sciences 15.0 for Windows to analyze mean and standard deviation. The findings about the weight rating determined: 15M - normal, 8M - overweight, 3M - Obesity I and 1M - Obesity II. For analysis of body fat percentual was shown that 1M - excellent, 4M - good, 3M - above average 8M - average 7M - below average and 4M - bad. The evaluation of flexibility in the lumbar and hamstrings found: 10M - bad 9M - below average, 5M - average 2M - 1M and above average - excellent. The endurance test abdominal muscle diagnosed: 22M - bad 4M - average and 1M - above average. We conclude that the evaluated women mostly had normal weight, but had a large concentration of body fat. In the assessment of motor skills was observed hypomobility of lumbar and leg muscles, as well as little resistance in the abdominal muscle. The study reveal worrying results due to the low level of fitness, which leads to physical inactivity as the main cause of these values, possibly leading to purchase of non-communicable diseases and musculoskeletal lesions.

Keywords: Physical Fitness, Quality of Life, Training.

Introdução

A definição de qualidade de vida está relacionada à percepção do indivíduo com seu condicionamento físico, psicológico, relacionamento social e com o meio em que vive, e além de tudo, ausência de doenças. O aumento da morbimortalidade pela inatividade física e aumento da prevalência de doenças hipocinéticas (obesidade, hipertensão, cardiopatias, diabetes tipo II, sarcopenia e osteoporose), acarreta um maior interesse da sociedade científica em relacionar qualidade de vida com ausência de doenças não transmissíveis. (SEIDL e ZANNON, 2004).

Um bom condicionamento físico é importante na caracterização de uma boa qualidade de vida. Para ocorrer o mínimo de condicionamento físico é aconselhado que se inicie um programa de treinamento que seja capaz de melhorar, como um todo, os componentes da aptidão física relacionados à saúde como capacidade aeróbia, flexibilidade, força muscular e composição corporal (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2008).

Segundo Barbanti (1990), aptidão física é a capacidade do organismo como um todo de realizar não somente tarefas diárias com vigor, mas também estar disposto em horas de lazer ou para enfrentar situações de emergências imprevistas, sem excesso de fadiga, além de evitar doenças hipocinéticas.

A prática de atividade física regular é primordial para aprimoramento da aptidão física com o objetivo de garantir boa saúde. A importância da prática da atividade física é devido a seus vários benefícios como prevenção de doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes e doenças osteoarticulares, além da recuperação de algumas delas.

A prevenção de doenças não-transmissíveis pela prática de atividade física torna a vida do indivíduo mais saudável, porém o conceito de saúde não estar somente relacionada com a ausência de doenças, e sim, com o bem-estar bio-psico-social. As quatro terminologias apresentadas, qualidade de vida, aptidão física, atividade física e saúde, relacionam-se de maneira a descrever o estado físico e mental do indivíduo consigo e com o meio em que vive.

A maioria das pessoas tem liberdade para escolher o estilo de vida que deseja, porém na sociedade encontramos pessoas privadas de uma qualidade de vida adequada, como exemplo, pessoas encarceradas em Instituições Penais por desrespeito a Lei. O Brasil apresenta um déficit de vagas de 194.650 presos, isso leva a uma superlotação das Instituições Penitenciárias. Muitas dessas Instituições não têm infra-estrutura adequada, tornando um local propício para proliferação de doenças. Junto a esses fatores estruturais há a má alimentação dos cárceres, falta de higiene, sedentarismo e uso de drogas (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2009).

Toda essa problematização causa um ônus em saúde prisional de 46.105.200,00 reais por ano, com medicamentos e tratamento de doenças como tuberculose, diabetes, hipertensão, saúde bucal, saúde da mulher e ações complementares de prevenção das mesmas (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2009).

Devido ao exposto, o papel do profissional bacharel em Educação Física se torna primordial, já que seu principal exercício de profissão é a promoção da saúde e bem estar, e prevenção de doenças. Além disso, pode haver o auxílio à diminuição dos gastos públicos com medicamentos e tratamentos.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de aptidão física das mulheres encarceradas no Instituto Penal Feminino do Ceará (IPF). Os objetivos específicos foram diagnosticar a incidência de obesidade nessa Instituição, verificar a flexibilidade da cadeia posterior das pernas e coluna lombar das internas, analisar o funcionamento cardiovascular das internas e avaliar o grau de geração de força do músculo abdominal das encarceradas.

Método

Este estudo foi de natureza descritiva com uma abordagem quantitativa para a coleta de dados.

O local escolhido para intervenção é o Instituto Penal Feminino (IPF), localizado na BR 116, Km 27 S/N – CEP: 61880-00, município de Aquiraz no estado do Ceará. A Instituição é composta por cinco Alas (A; B; C; D e E), com mais de 450 mulheres tanto no regime fechado como semi-aberto. A pesquisa foi realizada dentro da escola existente no próprio Instituto.

Para realização deste trabalho, foram escolhidas cinquenta internas de maneira aleatória. Porém, somente 33 foram autorizadas pela Chefe de Segurança e Disciplina e destas seis foram excluídas pelo critério de exclusão de responder pelo menos um “sim” no Questionário de Prontidão de Atividade Física (Par-Q). Portanto, o estudo foi composto por vinte e sete presidiárias.

Os indivíduos que atenderem aos critérios foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e dos procedimentos e convidados a participarem do estudo, assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 196 do CNS.

Como critério de inclusão as avaliadas tinham que ter tempo de detenção de pelo menos três meses, possuir idade superior a vinte anos e autorização da chefe do Setor de Segurança e Disciplina do IPF à participar da pesquisa.

Foram excluídos os participantes com idade superior a quarenta e cinco anos, quem respondeu pelo menos um “sim” no Par-Q e não assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para realização dos testes dos componentes da aptidão física, decorrendo na seguinte sequência: índice de massa corporal (IMC), composição corporal (CC), flexibilidade, resistência muscular localizada (RML). A realização da coleta dos dados ocorreu na escola existente na Instituição.

Para a medida de peso, foi utilizada uma balança antropométrica da marca Welmy com capacidade de 150 kg e precisão de 100g. As avaliadas foram orientadas a retirar os calçados e o excesso de roupas, posicionando-se em pé e de costas para mensuração da balança, com afastamento lateral dos pés.

Para a medida da altura, utilizou-se a mesma balança Welmy com régua antropométrica com escala de 2 metros e precisão de 1cm. Essa medida foi realizada com a avaliada sem calçados, orientada a permanecer em posição ortostática (em pé, posição ereta, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos) e executar uma inspiração profunda (FERNANDES FILHO, 2003).

Para cálculo do IMC foi utilizado o quociente massa corporal/estatura ao quadrado (GUEDES, 2006). E para análise destes resultados foi utilizado a tabela de Classificação de Sobrepeço e Obesidade da WHO Report (1998).

Para composição corporal, utilizou-se a espessura de três dobras cutâneas (DC) sendo elas tríceps, supra-ilíaca e coxa. A avaliada foi orientada a ficar com o mínimo de roupa. O avaliador utilizou um compasso de

dobras cutâneas de marca SANNY, com precisão de 0,1 mm. As medidas foram coletadas de acordo os pontos de mensuração descritos por Heyward (2004). Foram realizadas três medidas em cada ponto no hemitórax direito, considerando a média das três medidas como sendo o valor adotado a este ponto. As DC eram pinçadas com os dedos polegar e indicador o compasso estando perpendicular à DC. O compasso sempre foi ajustado para o zero no relógio. Para estimativa da densidade corporal utilizou a equação de espessura de três DC proposta por Jackson, Pollock e Ward apud Heyward (2004), e logo depois foi utilizada a equação de Siri apud Filho, F. (2006), para determinação do percentual de gordura corporal. Para classificação dos resultados utilizou-se o Padrão de Percentual de Gordura para Mulheres planejada por Guedes (1994).

Para teste de flexibilidade, a mensuração ocorreu através do teste de “sentar-e-alcançar” no banco de Wells com escala em centímetros e precisão de 1cm. A avaliada foi orientada a sentar no chão, descalço, com os joelhos estendidos e unidos, apoiando a sola dos pés na caixa e as mãos estando paralelas, sendo estimulada a alcançar a máxima distância sobre a caixa, apenas inclinando o tronco à frente é contabilizada a distância (cm) que a avaliada alcançará com a ponta dos dedos. Foram realizadas três tentativas sendo computada a melhor executada (HEYWARD, 2004). Com os resultados em mãos o avaliador utilizou a Classificação do Teste de Alcance Máximo para Mulheres proposto pelos autores Pollock e Wilmore (1993).

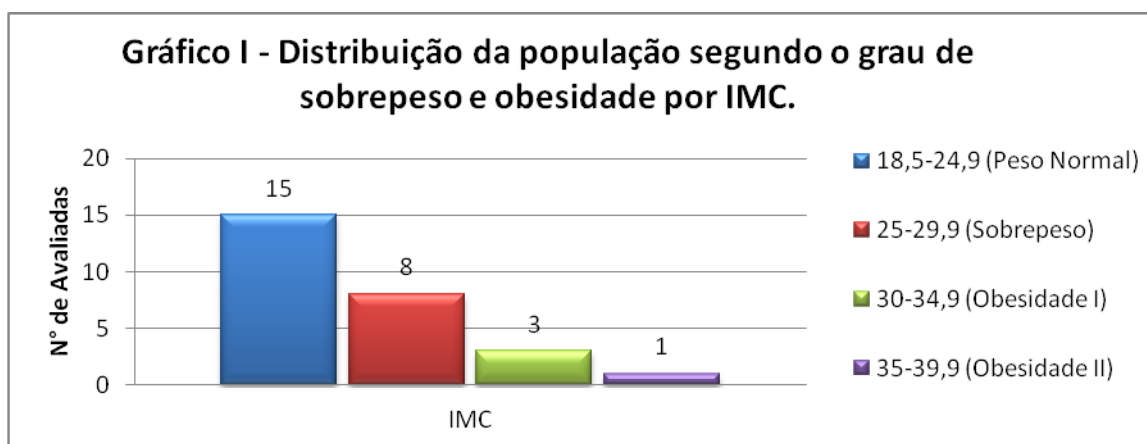
Para verificar a RML foi utilizado o teste de abdominal em um minuto. A avaliada foi orientada a deitar-se sobre um colchonete, com os joelhos flexionados a 90°, pés apoiados sobre o chão e fixados pelo avaliador, e os braços cruzados sobre o tórax e flexionar o tronco de maneira que os cotovelos tocassem nas coxas e retornar à posição inicial. O teste foi previamente demonstrado pelo avaliador, sendo permitido ao avaliado realizar algumas tentativas antes de acionamento do cronômetro. Somente as repetições executadas corretamente foram contabilizadas em voz alta pelo avaliador (FERNANDES FILHO, 2003). Para classificar os resultados encontrados utilizou-se a Classificação do Teste de Resistência Abdominal em 1 Minuto (POLLOCK e WILMORE, 1993)

Para a análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences 15.0 for indows (SPSS 15.0). Os resultados da estatística descritiva foram expressos como média \pm desvio padrão da média.

Resultados e Discussão

As 27 mulheres avaliadas possuíam idade em torno de $26,9 \pm 5,88$ anos, peso médio de $61,4 \pm 12,71$ quilogramas e estatura média de $1,54 \pm 0,06$ metros.

De acordo com gráfico I, que mostra a classificação do grau de obesidade entre as internas através da equação IMC, podemos observar que mais da metade das internas analisadas, 15 avaliadas, apresentaram classificação para peso normal ($18,5 - 24,9\text{kg/m}^2$), 8 mostraram resultados na faixa de sobrepeso ($25 - 29,9\text{kg/m}^2$), apenas 3 foram diagnosticada com obesidade de grau I ($30 - 34,9\text{kg/m}^2$) e somente uma apresentou resultado bastante preocupante com obesidade de grau II ($35 - 39,9\text{kg/m}^2$).

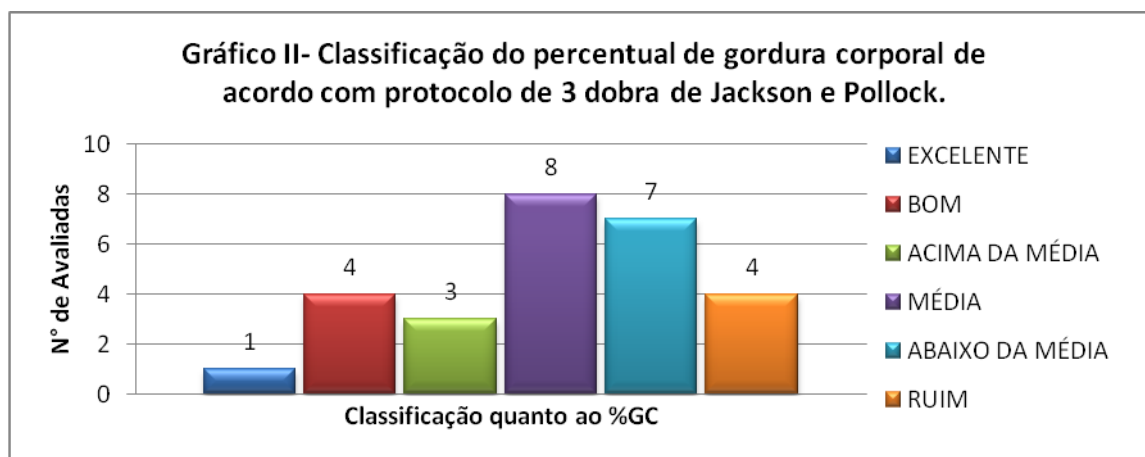


O IMC é utilizado para estimativa da composição corporal ou peso ideal do indivíduo, além de ajudar alguns profissionais da área da saúde a formular recomendações nutricionais e prescrições de exercícios (HEYWARD, 2004). Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2008), as associações entre o IMC e a relação de doenças cardiovasculares servem como ponto de corte para o diagnóstico do sobrepeso e obesidade.

Um importante resultado encontrado foi a constatação que 15 internas possuíam peso normal, o que pode ser compreendido que essas mulheres se alimentavam de maneira adequada ou poderiam executar algum tipo de atividade física que fosse satisfatória para manutenção do peso. No entanto, as internas que foram diagnosticadas com sobrepeso e obesidade possivelmente não praticam atividade física, algo que ocorre dentro da maioria das Instituições Penitenciárias ou provavelmente possui um baixo nível socioeconômico, pois muitas delas não possuem escolaridade ou mesmo renda fixa. Sarlio-Lahteenkorva e Lahelma (1999), afirmam que há relação entre o excesso de peso e/ou obesidade com níveis socioeconômicos, revelando nas sociedades modernas existir uma correlação negativa dessas morbidades com o padrão social, principalmente entre as mulheres.

O Gráfico II apresenta a classificação do percentual de gordura corporal (%GC). Os resultados demonstram que apenas uma avaliada alcançou índice excelente, quatro foram classificadas com bom, três internas alcançaram resultados acima da média, oito foram diagnosticada na média, sete avaliadas foram representadas com valores abaixo da média e quatro internas foram consideradas ruins. A média entre as presidiárias sobre o percentual de gordura corporal ficou 25,32 ($\pm 4,54\%$), sendo classificada como acima da média ideal que é de 12-24% para mulheres segundo a classificação de Heyward e Stolarczyk (2000).

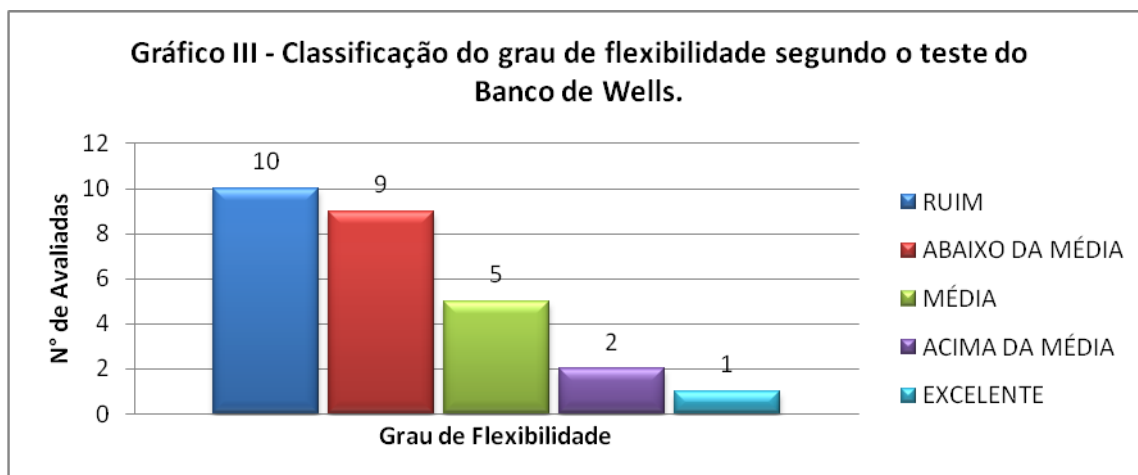
Em um estudo que analisou os componentes da síndrome metabólica entre mulheres em exercício militar e encarceradas no presídio em João Pessoa, verificou a composição corporal pelo IMC e %GC. Na verificação do %GC em mulheres encarceradas os valores foram de 26,9 ($\pm 7,9\%$) e para militares de 23,1 ($\pm 3\%$), demonstrando pouca diferença entre inativas fisicamente e as ativas pelo serviço militar. Outro fator que, possivelmente, explica essa pouca diferença entre os dois de tipos de avaliadas é a qualificação e quantificação alimentar da instituição penal ser realizada por um nutricionista (PONTES *et al.*, 2008).



O mesmo pode ter ocorrido no IPF, já que foi constatada uma maior proporção de mulheres com o classificação quanto a gordura corporal de excelente, bom, acima da média ou igual a média e, também a classificação de sobrepeso e obesidade pelo o método de IMC, onde mais da metade das avaliadas possuíam peso considerado normal. Porém o fator alimentação não pode ser confirmado devido a falta de investigação nesta variável.

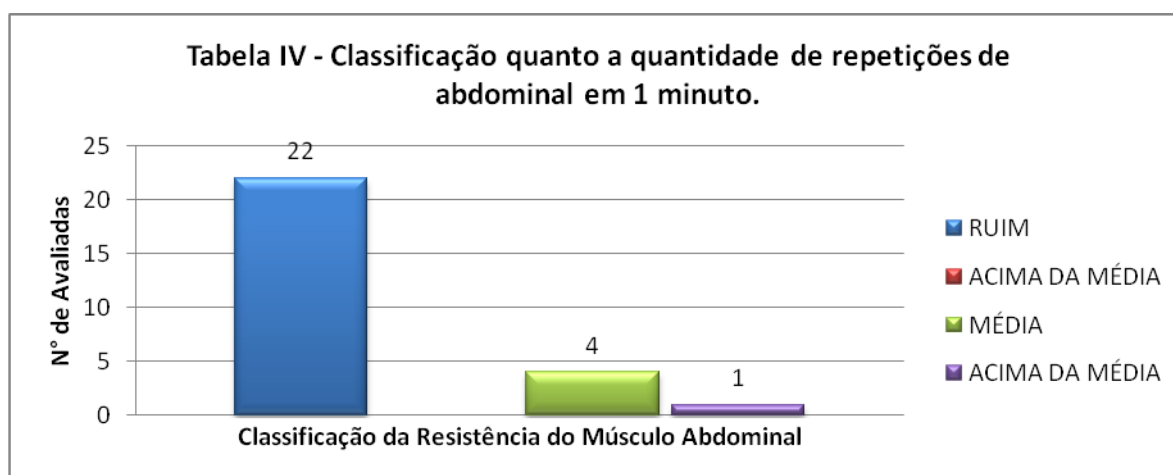
A grande preocupação da classificação dessas mulheres pontuadas como abaixo da média ou ruim quanto ao %GC são o aparecimento de doenças cardiovasculares, levando também ao aumento na concentração de colesterol, promovendo a resistência a insulina e o aumentando a pressão arterial. Essas alterações podem se transformar em doenças crônicas como descrito por Alves, Coutinho e Santos (2008).

Os resultados referente à flexibilidade dos músculos da lombar e ísquios-tibiais no banco de Wells, mostrado no Gráfico III, mostram que a maioria das avaliadas possuem um possível encurtamento da cadeia posterior da coxa, pois das vinte e sete avaliadas, dez foram classificadas como ruim e nove com índice abaixo da média. Somente cinco mulheres permaneceram na média, duas tiveram índice acima da média e apenas uma conquistou excelente no teste de flexibilidade. A média da flexibilidade entre as avaliadas foi de $29,2 (\pm 6,5\text{cm})$, o que as mantiveram abaixo da média considerada normal por Domingues Filho (2006).



Segundo Carregaro, Silva e Gil Coury (2007), os ísquios-tibiais são responsáveis pela inclinação ântero-posterior da pelve tendo interferência, mesmo que indiretamente, na lordose lombar, ou seja, caso haja perda dessa mobilidade dos ísquios-tibiais pode levar a desvios posturais, levando a perda da funcionalidade da articulação do quadril e coluna lombar e possivelmente ocorrência de dores nessa região.

O resultado do teste de resistência abdominal em 1 minuto, exposto no Gráfico IV, das vinte e sete avaliadas, vinte e duas foram classificadas como ruim, quatro foram classificadas abaixo da média e apenas uma foi revelada acima da média. A média encontrada entre as avaliadas foi de $10 (\pm 8,64)$. Com base em Pollock e Wilmore (1993), os resultados encontrados foram abaixo da média prevista de pelo menos 25 repetições numa faixa de 20-29 anos em mulheres.



O músculo abdominal exerce grande importância na estabilização da pelve, manutenção da postura, auxilia no trabalho do diafragma e serve como um cinturão para manter as vísceras em seus locais adequados (PINTO *et al*, 2000). Das vinte de duas avaliadas classificadas como ruim, seis não realizaram ao menos uma repetição do exercício de abdominal, o que indica uma hipotonia da musculatura, levando a preocupação por problemas posturais, respiratórios, desequilíbrio da pelve e possíveis dores na região da lombar, lombalgias.

Igualmente como a flexibilidade, a força ou resistência muscular depende da musculatura ou grupo muscular do movimento executado, ou seja, o corpo depende de uma harmonia para que não ocorra desestabilidade articular ou acometimento de lesões. Por isso, profissionais do desporto recomendam equilíbrio da força entre musculaturas com funcionalidades opostas como extensores e flexores do joelho (HEYWARD, 2004).

Conclusões

Com base nos resultados podemos concluir que as vinte e sete internas do IPF apresentaram resultados preocupantes. Na avaliação da composição corporal pelo método IMC indicou que quinze internas apresentaram peso normal, porém as restantes possuíam sobrepeso e obesidade. Para melhor análise da composição corporal fez-se necessário a medição do percentual de gordura corporal desejável, resultando na predominância alta concentração de gordura corporal nas mulheres, podendo ter ocorrido devido à inatividade física e má qualidade da alimentação. Para a avaliação das capacidades motoras obtivemos outros resultados insatisfatórios, tanto para a pouca flexibilidade dos músculos posteriores das pernas e da lombar como para a pouca resistência do músculo abdominal, o que pode levar ao aparecimento de lesões e dores músculo-articulares.

Com base nesses resultados vemos a necessidade de modificar o estilo de vida dessas presidiárias, com a orientação de uma alimentação adequada, com o acompanhamento de um profissional de Educação Física que as auxilie, programas educacionais e de entendimento para um modo de vida mais saudável, entre outros já existentes no IPF como assistência odontológica, acompanhamento médico, auxílio da enfermagem e tratamento com fisioterapeuta, psicóloga e assistente social.

Referências

ALVES, L. R., COUTINHO, V.; SANTOS, L. C. Indicadores antropométricos associados ao risco de doença cardiovascular. **Arq. Sanny Pesq. Saúde**, v. 1, n. 1, 2008.

BARBANTI, V. J. **Aptidão Física: um convite à saúde**. 2 ed. São Paulo: Malone. 1990.

CARREGARO, R. L.; SILVA, L. C. C. B.; GIL COURY, H. J. C. Comparação entre dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. **Rev. Bras. Fisioter.** São Carlos, v.11, n.2, mar./abr., 2007.

DOMINGUES FILHO, L. A. **Manual do Personal Trainer Brasileiro: Avaliação da Aptidão Física (A.A.F.)**. 3º Edição. São Paulo. Ícone Editora. 2006.

FILHO, J. F. **A Prática da Avaliação Física**. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GUEDES, D. P. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.** São Paulo, v.20, p.115-19, Set. 2006. Suplemento n.5

GUEDES, D. P. **Composição Corporal**. A. P. E. F., Londrina, 1994.

HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício**: técnicas avançadas. 4 ed, Porto Alegre: Artmed, 2004.

HEYWARD, H. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Malone, 2000.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L.; WARD, A. Generalized equations for predicting body density of women. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. 1980 In: HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício**: técnicas avançadas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. L.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício**: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Departamento Penitenciário Nacional. Sistema Integrado de Informações Penitenciárias – InfoPen, 2009. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/data/Pages/MJD574E9CEITEMIDC37B2AE94C6840068B1624D28407509CPTBRIE.htm>>. Acesso em: 09 de Nov. de 2010.

PINTO, R. R.; GUERINO, C. S.; CONSOLIN, D. B.; CUNHA, A. C. V. Relação entre lordose lombar e desempenho da musculatura abdominal em alunos de fisioterapia. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 7, n. 3, 2000.

POLLOCK, M. H.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

PONTES, L. M.; SOUZA, F. L. O.; LIRA, F. A. S.; BEZERRA, G. O.; DAMASCENO, J. S.; ALBINO, L. C. Q.; PORTELA, G. O.; WERNIK, E. A.; SOUSA, M. S. C. Componentes da síndrome metabólica entre mulheres oficiais do exército (ativas) e presidiárias (sedentárias). **Lecturas: Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, v. 12, n. 118, mar. 2008.

SARLIO-LAHTENKORVA, S.; LAHELMA, E. The association of body mass index with social and economic disadvantage in women and men. **Int J Epidemiol**, v.28, 1999.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, mar./abr., 2004.

SIRI, J. S. Body composition for fluid space and density. In: Brozek, J.; Hanschel, A. (eds.), *Techniques for measuring body composition*, p. 223-224), Washington DC. National Academy Science, 1961 In: FILHO, L. A. D. *Manual do Personal Trainer Brasileiro*. 3 ed. São Paulo: Ícone, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **Sobrepeso e Obesidade: Diagnóstico. Projeto Diretrizes**: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2008.

WHO REPORT. Obesity: preventing and managing a global epidemic. **Report of a WHO Consultation on Obesity**. Geneva: World Health Organization, 1998.

